

作成日　2010/05/18
改訂日　2011/01/06

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	HAYASHI[TM]－SolventME 脱水溶剤（ガス用）
製品コード	KF-07
整理番号	KF-07-2
会社名	林 純薬工業株式会社
住所	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
担当部門	環境安全・品質保証部
電話番号	06-6910-7305
緊急連絡電話番号	06-6910-7305
FAX番号	06-6910-7300
推奨用途及び使用上の制限	試薬

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	引火性液体 区分2
健康に対する有害性	急性毒性（経口）区分外
	急性毒性（経皮）区分外
	皮膚腐食性／刺激性 区分外
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分2A
	生殖細胞変異原性 区分外
	生殖毒性 区分1B
	特定標的臓器毒性（単回暴露）区分1（呼吸器 視覚器 心臓 腎臓 全身毒性 中枢神経系）
	特定標的臓器毒性（単回暴露）区分3（麻酔作用 気道刺激性）
	特定標的臓器毒性（反復暴露）区分1（呼吸器 視覚器 心臓 中枢神経系）
環境に対する有害性	水生環境急性有害性 区分外
	水生環境慢性有害性 区分外
	上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素

シンボル



注意喚起語	危険
危険有害性情報	H225 引火性の高い液体及び蒸気
	H319 強い眼刺激
	H335 呼吸器への刺激のおそれ
	H336 眠気及びめまいのおそれ
	H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
	H370 呼吸器、視覚器、心臓、腎臓、全身毒性、中枢神経系の障害
	H372 長期又は反復ばく露による呼吸器、視覚器、心臓、中枢神経系の障害

注意書き

安全対策
使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202)
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。(P210)
容器を密閉しておくこと。(P233)
容器を接地すること。アースをとること。(P240)
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。(P241)
火花を発生させない工具を使用すること。(P242)
静電気放電に対する安全対策を講じること。(P243)
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)
取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)
取扱い後はよく眼を洗うこと。(P264)
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)
保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)

救急措置
皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)
吸入した場合、呼吸が困難な場合には、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340)
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338)
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。(P308+P313)
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。(P337+P313)
火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)
容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。(P403+P233)

保管
換気の良い冷所で保管すること。(P403+P235)
施錠して保管すること。(P405)

廃棄
内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別　　混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
エチレングリコール	55～57%	$C_2H_6O_2$	2-230	公表	107-21-1
メタノール	39～41%	CH_3OH	2-201	公表	67-56-1
添加剤	4%以下	非公開	非公開	非公開	非公開

分類に寄与する不純物及び安定化添加物　　情報なし

労働安全衛生法
名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）
エチレングリコール（政令番号:75）
メタノール（政令番号:560）

4. 応急措置

吸入した場合
医師に連絡すること。
呼吸が困難な場合には、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
医師の手当、診断を受けること。

皮膚に付着した場合
皮膚を速やかに洗浄すること。

	汚染した衣服、靴、靴下を脱がせ遠ざける。接触した身体部位を水で十分洗う。
	医師の手当、診断を受けること。
目に入った場合	直ちに清浄な流水で15分以上洗眼する。
	水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
	医師の手当、診断を受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。
	直ちに多量の水を飲ませる。
	医師の手当、診断を受けること。

5. 火災時の措置

消火剤	水噴霧,粉末消火薬剤,二酸化炭素,泡消火薬剤,乾燥砂
特有の危険有害性	火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
特有の消火方法	周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
	移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。
	着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。
	泡消火器で空気を遮断することが有効である。
消火を行う者の保護	火災により有毒ガスやフュームが発生するので、適切な呼吸用保護具(送気マスク、自給式呼吸器等)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置	作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
環境に対する注意事項	汚染された排水等が適切に処理されずに環境に排出しないように注意する。
回収・中和	砂又は不活性吸着剤を撒いて、できるだけ掃きとり密閉できる空容器に回収し、安全な場所に移す。
	回収跡は、湿したウエス等でよく拭き取り、大量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
	長時間または反復の暴露を避ける。
	漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。
	作業後は容器を密栓し、うがい手洗いを十分にする。
局所排気・全体換気	取り扱う場合は局所排気内、又は全体換気の設備のある場所で取り扱う。
安全取扱い注意事項	作業環境管理を厳密に。

保管

保管条件	直射日光を避け、強酸、強酸化剤、強塩基から離して、容器は密閉して換気の良い涼しい冷暗所に保管する。
容器包装材料	遮光した気密容器(ガラス)

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度、許容濃度

	管理濃度	日本産業衛生学会	ACGIH
メタノール	200ppm	200ppm(260mg/m^3, 皮)	200ppm(TWA), 250ppm(皮, STEL)
エチレングリコール	設定されていない		100mg/m^3(上限値, STEL)

設備対策	取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。
保護具	
呼吸器の保護具	有機ガス用防毒マスク、自給式呼吸器（火災時）。
手の保護具	不浸透性保護手袋
眼の保護具	保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
皮膚及び身体の保護具	不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	
形状	液体
色	無色透明
臭い	特異臭
pH	データなし
沸点、初留点及び沸騰範囲	情報なし
引火点	21℃　(タグ密閉式)
蒸気圧	情報なし
蒸発速度（酢酸ブチル＝1)	情報なし
比重（密度)	0.95g/cm^3（20℃)
溶解性	水に易溶。

メタノールとして

融点／凝固点	-96℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	64.65℃
引火点	11℃
燃焼又は爆発範囲	6vol%(空気中) ～ 35.6vol%(空気中)
比重（密度)	0.79g/cm^3(20/4℃)
溶解性	水に易溶。エタノール、その他の有機溶剤に可溶。

エチレングリコールとして

融点／凝固点	-13℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	198℃
引火点	120℃
燃焼又は爆発範囲	3.2vol% ～ 15.3vol%
蒸気圧	7Pa(20℃)
蒸気密度	2.1(空気＝1)
比重（密度)	1.11g/cm^3(20℃)
溶解性	水に易溶。エタノール、アセトンに易溶。
オクタノール／水分配係数	-1.93

10. 安定性及び反応性

安定性	この種の構造の物質は通常、安定である。
危険有害反応可能性	酸化剤との混触又はそれが加熱、衝撃、摩擦により発熱、発火することがある。アルミニウム、鉛は腐食されることがある。加熱すると分解して、ホルムアルデヒドを生成する、
避けるべき条件	日光、高温物、火花、裸火、静電気等の発火源。酸、強酸化剤、強塩基、還元剤、アルカリ金属との接触。
混触危険物質	アルミニウム、鉛。
危険有害な分解生成物	ホルムアルデヒド。

11. 有害性情報

製品として

急性毒性	データなし

メタノールとして

急性毒性	経口 LD50 --- ラット --- 5628mg/kg
急性毒性（経口）	ラット経口LD50値＝6200mg/kg（EHC 196 (1997)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (4th, 1994))、9100mg/kg（EHC 196 (1997)、PATTY (4th, 1994))、12900mg/kg（EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (4th, 1994)）および13000mg/kg（EHC 196 (1997)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)）に基づき計算値は7939mg/kgとなり、動物実験の結果からは区分外と判断された。一方、メタノールの毒性はげっ歯類に比べて霊長類には強く現れるとの記述があり（EHC 196 (1997)）、ヒトで約半数に死亡が認められる用量が1400mg/kgであるとの記述（DFGOT vol.16 (2001)）があることから、区分5とした。
急性毒性（経皮）	ウサギ経皮LD50値＝15800mg/kg(DFGOT vol.16(2001)、PATTY(4th,1994))に基づき、区分外とした。
急性毒性（吸入：気体）	GHSの定義による液体
急性毒性（吸入：蒸気）	ラット吸入LC50(8時間)値＝>22500ppm(DFGOT vol.16(2001)、蒸気圧から蒸気と判断)に基づき、区分外とした。
皮膚腐食性／刺激性	DFGOT vol.16(2001)に、ウサギを用いた試験で24時間暴露後に脱脂作用により中等度の刺激性がみられたとの記述がある一方で、ウサギに20時間閉塞適用した別の試験では刺激性がみられなかったとの記述があり、4時間以内の暴露による試験データが得られなかったため分類できなかった。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	EHC196(1997)、DFGOT vol.16(2001)およびPATTY(4th,1994)に、ウサギを用いた試験で軽度ないし中等度の眼刺激性が認められたとの記述があるが、回復性については明らかな記述がないこと、およびヒトで角膜の障害、強度の結膜浮腫が一過性に認められていること(DFGOT vol.16(2001))から、区分2A-2Bとした。
生殖細胞変異原性	マウス赤血球を用いる小核試験で陰性の結果(EHC196(1997)、DFGOT vol.16(2001)、PATTY (4th,1994))があることから、区分外とした。
発がん性	技術上の指針に示された機関において評価されていないため分類できない。なお、ラットおよびマウスを用いた吸入暴露による試験では、発がん性は認められていない。
生殖毒性	EHC 196 (1997)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.16 (2001)およびPATTY (4th, 1994)に、妊娠ラットおよびマウスを用いた経口および吸入暴露試験で胎児奇形または胎児死亡の増加が認められたとの記述があるが、信頼性のあるヒト暴露例のデータがないことから、区分1Bとした。EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)およびPATTY (4th, 1994)に雄ラットでテストステロン濃度の低下または精巣変性がみられたとの記述があるが、これとは逆に、雄の生殖器系への影響は認められないとの記述もあり、雄の生殖能力に対する影響は明らかではない。
標的臓器／全身毒性（単回暴露）	ヒトで急性経口または吸入暴露により中枢神経系の抑制および視覚器障害がみられるとの記述（EHC 196 (1997)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (4th, 1994)および産衛学会勧告（1993)）や、ヒト暴露例で代謝性アシドーシスがみられるとの記述（ACGIH (7th, 2001)およびDFGOT vol.16 (2001)）から、標的臓器は中枢神経系、視覚器および全身毒性と判断し、いずれも区分1とした。また、ラット反復吸入暴露試験で気道刺激性がみられたとの記述（EHC 196 (1997)およびPATTY (4th, 1994))、およびヒトで粘膜刺激症状がみられるとの記述（産衛学会勧告）、また、ラット、マウス、アカゲザル等で麻酔作用が認められたこと（EHC 196 (1997)およびPATTY (4th, 1994)）から、気道刺激性および麻酔作用があると判断し、いずれも区分3とした。
標的臓器／全身毒性（反復暴露）	ヒトの長期暴露例で中枢神経系の抑制および視覚器障害がみられたとの記述（EHC 196 (1997)、ACGIH (7th, 2001)およびDFGOT vol.16 (2001)）から、標的臓器は中枢神経系および視覚器であり、いずれも区分1とした。

エチレングリコールとして

急性毒性 (経口)	ラットを用いた経口投与試験のLD50 4,000-10,200 mg/kg (CICAD 45 (2002))から区分5とした。
急性毒性 (経皮)	ラットを用いた経皮投与試験のLD50 10,600 mg/kg (CICAD 45 (2002))から区分外とした。
急性毒性 (吸入：気体)	GHS定義による液体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。
急性毒性 (吸入：蒸気)	データ不足のため分類できない。
急性毒性 (吸入：粉じん)	データなし
急性毒性 (吸入：ミスト)	データなし
皮膚腐食性／刺激性	CICAD 45 (2002) 記載のウサギ、モルモットを用いた皮膚刺激性試験結果「mild dermal irritation in rabbits and guinea-pigs」のため区分3とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ウサギを用いた眼刺激性試験結果の「エチレングリコール (液体又は蒸気) のウサギの眼への短時間暴露は角膜の永久傷害を伴わない結膜への刺激をもたらす」(CICAD 45 (2002)) から区分2Bとした。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性：データなし　　皮膚感作性： データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	CICAD45 (2002)の記述から、ラットの優性致死試験で陰性、生殖細胞in vivo変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験 (染色体異常試験/小核試験)で陰性であることから区分外とした。
発がん性	ACGIH (2001)でA4に分類されていることから、区分外とした。
生殖毒性	CICAD 45 (2002)の記述から、マウスの連続交配試験、ラットの催奇形性試験において、母毒性のない用量で児動物への影響(奇形、骨化遅延、未骨化)がみられていることから区分1Bとした。
特定標的臓器毒性 (単回暴露)	ヒトについて、「誤飲後34日以降に意識障害、痙攣、昏迷状態がみられ、血液科学的検査では尿素窒素、クレアチニン及び尿酸が増加、尿検査で蛋白尿及び血尿がみられ、腎障害が認められている。腎生検で尿細管に組織学的変化がみられている。また、肺の軽度なうっ血がみられた」「急性影響は4 段階に分けられる。まず暴露後30分から12時間後に起こる中枢神経系への作用、次に暴露12-36 時間後に起こる心肺系への影響、さらに第1 及び第2 段階で死亡(エチレングリコール)を免れた者にみられる腎臓障害、そして中枢神経系の変性である。」(CERIハザードデータ集 97-24 (1998))との記載があることから、標的臓器は中枢神経系、腎臓、心臓、呼吸器と考えられた。 以上より、分類は区分1(中枢神経系、腎臓、心臓、呼吸器)とした。
特定標的臓器毒性 (反復暴露)	ヒトについて、「意識消失、眼球振とう」「軽い頭痛と腰痛、上気道の刺激」(環境省リスク評価書 第3巻 (2004))との記載があり、実験動物については「肺及び心臓に炎症性の変化」(環境省リスク評価書 第3巻 (2004))との記載があることから、標的臓器は中枢神経系、呼吸器、心臓と考えた。なお、実験動物に対する影響は区分1のガイダンス値の範囲でみられた。 以上より、分類は区分1(中枢神経系、呼吸器、心臓)とした。
吸引性呼吸器有害性	データなし

12. 環境影響情報

製品として

生態毒性	情報なし

メタノールとして

環境に対する有害性	水生環境急性有害性：甲殻類(ブラインシュリンプ)の24時間LC50=900.73mg/L(EHC196、1998)から、区分外とした。 水生環境慢性有害性：難水溶性でなく(水溶解度=1.00×106mg/L(PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
残留性	微生物等による分解性が良好と判断される物質。分解度；92%(BOD)

エチレングリコールとして

環境に対する有害性	水生環境急性有害性：魚類 (ヒメダカ)の96時間LC50＞100mg/L (環境省生態影響試験、2001)他から、区分外とした。

水生環境慢性有害性：難水溶性でなく(水溶解度=1.00×106mg/L(PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1993
Proper Shipping Name.	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
Class	3
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not applicable
航空規制情報	ICAO／IATAの規定に従う。
UN No.	1993
Proper Shipping Name.	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
Class	3
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1993
品名	その他の引火性液体
クラス	3
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1993
品名	その他の引火性液体
クラス	3
容器等級	II
特別安全対策	運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。
緊急時応急措置指針番号	128

15. 適用法令

労働安全衛生法	第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法57条1、施行令第18条) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)
消防法	第4類 第二石油類(水溶性)
大気汚染防止法	特定物質(法第17条第1項、政令第10条) 有害大気汚染物質(法第2条第13項、環境庁通知)

	揮発性有機化合物 法第2条第4項 (環境省から都道府県への通達)
海洋汚染防止法	有害液体物質（Y類物質）（施行令別表第1）
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第1の16の項（2）
船舶安全法	引火性液体類（危規則第2，3条危険物告示別表第1）
航空法	引火性液体（施行規則第194条危険物告示別表第1）
港則法	危険物・引火性液体類（法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二）
道路法	車両の通行の制限（施行令第19条の13）
特定有害廃棄物輸出入規制法（バーゼル法）	廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの（平5三省告示2号）
参考データ（日本産業衛生学会、許容濃度）	許容濃度勧告物質
労働基準法	疾病化学物質（法第75条第2項、施行規則第35条・別表第1の2第4号1・昭53労告36号）

16. その他の情報

参考文献	国際化学物質安全性カード（ICSC）
	15710の化学商品(化学工業日報社)
	独立行政法人　製品評価技術基盤機構
	The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH
その他	当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。
	現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。
	当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。
	当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。
	国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。
	このMSDSは林 純薬工業株式会社の著作物です。
	当該物質の日本語によるMSDSと他国言語にて翻訳されたMSDSが存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。